11577

Bibl. Jag.

IV

Wacław Sierpiński

„O logice matematycznej"

Bibl. Jag.

AP 148a

~~1D/58a~~

Odczyt I

O logice matematycznej

(przed

(termi
Sarnie
obliczon
może

~~w obl~~

Obawiam się, że tytuł, jaki dałem dzisiejszemu memu odczytowi „O logice matematycznej" mógł mylne podsunąć mniemanie, jakobym ~~chciał~~ mó zamiarem moim było mówić o tzw. „logice symbolicznej" czyli „algebrze logicznej", rzeczy znanej z tylu a tylu dzieł oryginalnych i podręczników a zatem mało nadającej się do ~~przechowania~~ odgrzewania ~~powtarzania~~ w kole takiem, jak dzisiejsze. Otóż muszę zaraz na wstępie uspokoić Państwo w tym kierunku: To, o czem chcę mówić, jest, o ile wiem, rzeczą nową a o tyle rozgałęzioną myślowo i miejscami ważną, że pozwoliłem sobie zająć nią Państwu aż dwa wieczory. ~~Ot~~ Zamiarem moim jest [przedłożyć ~~podać~~ Państwu ~~w streszcz~~ w krótkości treść ~~pracy, która~~ obszerniejszej nieco, bo 20 – 30 arkuszy obejmującej pracy, ~~która~~ p. tyt. „Logika matematyczna", która pojawić się powinna niedługo na półkach księgarskich – o ile naturalnie ~~trudne stosunki wydawnicze jej warunki drukarniane jej nie opóźnią~~ w obecnych czasach ~~pospiech jest możliwym~~ [termin wydawnictwa obliczonym być może. Założenie i dyspozycya myślowa książki tej ~~nie~~ uwidocznione ~~się~~ zostały w krótkim wstępie, który też pozwolę sobie z pewnemi ~~streszczeniami~~ opuszczeniami Państwu odczytać:

Jak Państwo widzą, temat zbyt obszerny, aby można było ~~zmieścić go~~ wtłoczyć go w ramy jednego czy dwóch odczytów. Dlatego też będę się starał ~~umy~~ dziś pomijać wszystko, co uboczne, skracać co niedzowne, ~~do przedstawienia całości~~ w odczycie moim

Sa

pozn

ist

zmi

sam

jak

~~w~~ co

znacze

obsa

natomiast
główny nacisk kładąc na to, co stanowi podstawę i myty cyrną całej koncepcyi.

Sądy wydane.

Każdy sąd wydany jest w gruncie sądem egzystencyalnym. Stwierdza on istnienie pewnego faktu, którego treść może być dowolną: kwalifikacyjną, klasyfikacyjną, relacyonalną lub w ściślejszem słowa znaczeniu egzystencyalną nadając takiż charakter sądowi. (Najogólniejszą formą sądu wydanego jest ta, w której pewne przedstawione zjawisko poddanem zostaje implicite jako całość, egzystencyalnej ocenie: „Nieprawdą jest, jakoby ....“ „prawdą jest, że...“) Zamiast powiedzieć:

S jest P

mogę też powiedzieć:

(że S jest P — jest prawdą)

(albo ontologicznie:

zjawisko (S jest P) — istnieje

albo symbolicznie:

(S jest P) = 1

Uniwersalna ta forma myśli i wypowiedzi jest wielce podobną do tej, jaką nadaje matematyk swoim równaniom sprowadzając je wszystkie do równości z zerem.

Rozumie się, że przedmiotem wydanego sądu może być także relacya jako taka tj. wzięta pod uwagę osobno jako fakt zależności dwóch zjawisk, fakt niezależny zgoła od istnienia czy nie-istnienia samychże zjawisk. Powstają w ten sposób „sądy relacyonalne“ „hipotetyczne“ czyli „funkcyonalne“, sądy bytowe, a zatem niesłusznie (przez niektórych logików (jak np. Couturat) odmawiane charakteru sądów wydanych, sądów wogóle. —

istnienia związku czy

poza tem

jak wszystkie inne w całem słowa znaczeniu

odmawiane

{ ~~wyen~~
~~rozkaja~~
~~relacyo~~
~~cost~~
{ ~~skrz~~

{ wysta
do ave
ujścia
bytu

— Co jest logiczną miarą bytu?

— Twierdzenie lub przeczenie — odpowie nam logika dysjunktywna.

— Miara — odpowie logika matematyczna.

— Jakto „miara"? Czyż przedmiot jakiś czy fakt konkretny może istnieć w 3/4 a w 1/4 nie istnieć? Czyż nie leży w samej istocie bytu, że jest albo go niema, jest takim albo nie jest takim? Tak albo nie, prawda albo nie-prawda! Tertium non datur. Stopień bytu, ułamkowa prawda — to fikcya nie mająca w rzeczywistym świecie nic coby jej odpowiadało.

— Na to odpowiem:

1. Skoro ~~idzie~~ już mowa o ścisłem dostosowaniu techniki myślowej do rzeczywistości, to przeczenie jest taką samą fikcyą jak np. oderwanie cech, jak klasyfikacya, jak podział faktów na podmioty i orzeczenia a całokształtu działania na fakty. Czemże bowiem jest negacya? Czy brak posiada byt rzeczywisty? W istocie nie-bytu leży, iż nie posiada on żadnej określonej cechy. Albo jest byt — albo niema nic. Pojęcie „braku" tj. negacya określonej treści jest wytworem, jest ~~jedną z pięciu użytecznych fikcyi poznawczych~~ fikcyą wtórnego naszego umysłu powstającą z porównania rzeczywistych zjawisk z przedstawionemi. Fikcyą nieskończenie użyteczną dla poznania — ale nie ~~wystarczającą~~. ~~(Twierdzenie i przeczenie bowiem — to tylko dwa końce ciągłego szeregu stopniowej prawdy czyli „prawdopodobieństwa").~~

~~{wyczerpującą rodzajów bytu i relacyi rzeczywistych.~~

~~{ostateczne skrajne~~

{wystarczającą do adekwatnego ujęcia wszystkich rodzajów bytu i relacyi rzeczywistych.

{ Rozn
pochod

{ Danyc

{ nepra

{ na

2. Konkretny, poszczególny fakt może z natury swej tylko albo być albo nie być; inaczej ma się rzecz ze zjawiskiem jako pojęciem gatunkowem. To może posiadać rozmaite stopnie bytu, może być powszechniejszem albo mniej powszechnem, częstszem albo rzadszem, mniej albo więcej prawdopodobnem. ~~Polega to na tem~~, że wzrost determinantów przyczynowych określających zaistnienie ~~pewnego~~ zjawisk pewnego rodzaju zdarzających się pewne stałe grupy określające, właśnie dlatego, że stałe, przeciętną ~~ich~~ częstotliwość danych zjawisk, gatunkowy ich stopień bytu, podczas gdy determinanty zmienne, choćby jak potężne, stanowią o zaistnieniu poszczególnych wypadków, ale ~~dlatego właśnie~~ właśnie wskutek zmienności swej zachowują się na przeciętnie nie wywierają wpływu. Znając tedy ~~[illegible]~~ taką stałą grupę determinantów, możemy oznaczać a priori stopień bytu, czyli prawdopodobieństwo pewnego zjawiska ~~[illegible]~~; realne prawo przypadku każące neutralizować się wzajemnie zmiennym zboczeniom, ~~[illegible]~~ potwierdza ~~w stały~~ zawsze a posteriori, w statystycznem przeciętnie, wynik ~~rzeczywistych~~ tych przewidywań. I w tem znaczeniu ~~mówimy~~ możemy mówić o prawdopodobieństwie jednorazowych, konkretnych, ~~faktów~~ indywidualnych faktów, o ile, ~~znamy je tylko z pewnych przyczynowych determi~~ nie znając ~~pewne~~ ich samych, znamy tylko pewne przyczynowe ich determinanty.

Różnice te pochodzą stąd,

nawet

/ st

X

X juhcy
cmych

/ ulysju

/ stos

Z tego punktu rzeczy biorąc, musimy przyjść do przekonania, że to, co stanowi właściwy przedmiot logiki klasycznej tj. pełny byt i zupełną pewność, jest tylko drobną stosunkowo cząstką w całokształcie naszego poznania. Są to niby ~~dwa skrajne, końcowe punkty~~, dwa skrajne bieguny, dodatni i ujemny, dwa końcowe punkty jednej i tej samej linii. Od konieczności do niemożliwości prowadzą ~~ciągłe, ilościowe przejście przez~~ niezliczone odcienie możliwości; ~~między~~ od ekskluzyi do inkluzyi niezliczone krzyżowania zakresów. Mówiąc krótko: między bytem a nie-bytem leżą niezliczone stopnie bytu.

Klasyczna logika zbywa całą tę środkową, w rzeczywistości najobszerniejszą dziedzinę bezwartościowym ogólnikiem „możliwości" i „niektórości". Bezwartościowym, bo wtłaczającym fakty w rzeczywistości bardzo różne i bytowo od siebie odległe w jedną jakościową „kategoryczną" przegródkę. ~~Nie należą się tzw.~~ Nic dziwnego, że ~~są~~ pojęte w ten sposób „problematyczne" i „partykularne" sądy tak małą, tak żadnej poznawczej nie posiadają wartości. Mają się one do zupełnej niewiedzy, jak długość linii AB pozbawionej ~~wszystkich~~ punktów do ~~pierwotnej długości~~ całej jej długości. Jakoż śmiem twierdzić, że tu właśnie, w tym ogólnikowem, traktowaniu środka ~~tkwi źródło~~ ma swe źródło ubóstwo klasycznej logiki a kto wie, czy nie i jałowość opartej o nią spekulatywnej filozofii; powód, dla którego logika ta, mimo całe dyalektyczne wysubtelnienie, tak małą odegrała rolę w rozwoju nowoczesnej naszej wiedzy.

skrajne

± tak

jednego z końcowych swych

dysjunktywnem

stosunkowe

(cią

X Pra
strem
pospol
ilości
obu
stopień
rosn

hip

nowsze

Logika matematyczna, logika ~~uwzględniająca oprócz jakości~~ rozróżniająca i określająca stopnie bytu, które nam zastąpić dawny, ~~przegródkowy (Arystotelesowski wzgl. Kantowski) układ kategoryi~~ „kategoryczny" czyli przegródkowy układ myśli — (ciągłym, szeregowym jej układem.

I tak:

sądy asertoryczne ~~(tj. orzekające o bycie zjawisk)~~ układają się w szereg częściowy:

wszystkość — niektóroś — żadność

wzgl. częstotliwy:

zawsze — niekiedy — nigdy.

Sądy apodyktyczne zlewają się z problematycznemi w jeden probabilny szereg:

konieczność — możliwość — niemożliwość.*

Jak widzimy, szeregowy ten ~~układ~~ ustrój wchłania w siebie automatycznie dwie ~~dalsze~~ inne, jawne Kantowskie kategorye: ilości (der Quantität) i jakości (der Qualität). Obie znajdują pomieszczenie i wyraz w szeregowym układzie jako takim: pierwsza jako ciągłość ~~jego~~ szeregu, druga jako jego dwubiegunowość.

Wspólną miarą wszystkich powyższych szeregów jest ów wzór, o którym powyżej była mowa, stopień zjawiskowego bytu, który nazywać będę odtąd krótko: prawdopodobieństwem.

Co ustaliwszy, przechodzę do właściwego tematu, którym są związki hipotetyczne ~~bytowe czyli korrelacye znane popolicie pod nazwą korrelacyi~~ znane w ~~nowszem~~ nowszem naukowem piśmiennictwie pod nazwą korrelacyi.

* Prawdopodobieństwem nazywamy pospolicie ustalony ilościowo rodzaj obu biegunów stopień możliwości.

Z tego punktu rzeczy biorąc, musimy przyjść do przekonania, że ~~to~~ ~~czem [illegible]~~ wyłącznie zajmuje się klasyczna logika, tj. ~~fakty~~ ogólne ~~fakty pewne~~ (tj. ~~czy~~ to, co stanowi właściwy przedmiot logiki klasycznej tj. pełny byt i zupełna pewność, stanowi tylko drobną stosunkowo część całokształcie ~~działania~~ naszego poznania. Są to niby dwa skrajne, ~~jego bieguny~~, między któremi leży (dwupól) ciągłe, ~~powolne~~, ~~przejście~~ ilościowe przejście. Klasyczna logika zbywa całą tę środkową, a więc w rzeczywistości największą dziedzinę, bezwartościowym ogólnikiem: niektórości i możliwości, wtłaczając w ten sposób całą tę sztucznie Bezwartościowym, bo wtłaczającym fakty ~~najrozmaitsze~~ w rzeczywistości bardzo różne i ~~[illegible]~~ bytowo od siebie odległe w jedną kategoryalną przegródkę. Nie waham się twierdzić, że tu właśnie leży tkwi ~~słabość~~ klasycznej logiki, ~~które~~ ~~mimo całą subtelność całe [illegible] i opar~~ która, mimo całe spekulatywne i dyalektyczne wysubtelnienie tak małą odegrała rolę w rozwoju nowoczesnej naszej wiedzy.

Logika matematyczna, logika ~~w~~ uwzględniająca stopnie bytu, każe nam zastąpić ~~klasyczny~~ wyl. ~~Kantowski~~ układ kategorji przegródkowy (~~klasyczny~~ Arystotelesowski wyl. Kantowski) układ kategorji układem szeregowym. I tak:

sądy asertoryczne orzekające ~~o bycie~~ wprost o bycie zjawisk, układają się ~~(stosownie do tego, czy za punkt wyjścia~~ ~~weźmiemy~~ podmiot czy orzeczenie)

jest ~~dodatni i ujemny~~, ~~końcowe punkty~~, dwa bieguny, dodatni i ujemny

~~dyjunktywną~~ w tym ogólniku (słabość i ubóstwo-

~~d~~ dawny

ni
i
enomi
stalcie
iby
któremi
e
rali
cii
cii.
ktuoznie
bardzo
ciekie
oithe.
dainie
na -
uwzględ
stąpić
nte
ten -
ere -
cię
ronnie)

AP 148 a

Odczyt II

Przed tygodniem, w pierwszej połowie mego odczytu, wyniodłem teoretyczną czysto drogą, istotę i budowę t.zw. funkcyi hipotetycznej. Stwierdziłem, że to, co nazywamy „związkiem" czyli „korelacyą" dwóch zjawisk a co w rzeczywistości jest jednym jednolitym faktem — nie da się ująć matematycznie inaczej, jak w formie dwóch związanych ze sobą równań analitycznych, źle mówię, jednego dwu-równania, które, wzięte jako całość, tworzy „dwutorową" funkcyę ową właśnie „dwutorową" funkcyę hipotetyczną:

$$b = K_1 + L_1 a$$

$$a = K_2 + L_2 \cdot b$$

Wartości K_1, K_2, L_1 i L_2 określone są trzema zasadniczemi parametrami α, β i ε, gdzie α przedstawia gatunkowy stopień bytu czyli „absolutne prawdopodobieństwo" zjawiska A, β także prawdopodobieństwo zjawiska B, ε także prawdopodobieństwo kombinacyi (A i B).

W geometrycznym obrazie przedstawia ogólna funkcya hipotetyczna dwie proste linie przecinające się w t.zw. „neutralnym" punkcie P, którego współrzędne są α i β. Nachylenia obu torów ku odnośnym osiom a zatem wyrazy:

$$L_1 = \left(\frac{db}{da}\right) = \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\alpha(1-\alpha)}$$

$$\text{i} \quad L_2 = \left(\frac{da}{db}\right) = \frac{\varepsilon - \alpha\beta}{\beta(1-\beta)}$$

w szereg częściowy
wszystkość – niektóroś – żadność
wzgl. częstotliwy
zawsze – niekiedy – nigdy.

z problematycznemi

Sądy apodyktyczne ~~i problematyczne~~ zlewają się w jeden probabilny szereg:
konieczność – możliwość – niemożliwość.

szeregowy układ

Jak widzimy, Budowa ~~tak~~ wchłania ~~poprzednia~~ w siebie dwie dalsze Kantowskie kategorye: ilości (der Quantität) i jakości (der Qualität). Obie znajdują swój wyraz w szeregowym układzie jako takim: pierwsza jako ciągłość jego, druga jako jego drubiegunowość.

Wspólną miarą wszystkich powyższych szeregów jest ów właśnie, o którym powyżej była mowa, stopień zjawiskowego bytu, który ~~nazwiemy~~ odtąd krótko: „prawdopodobieństwem"

nazywać będziemy

Co ustaliwszy, przechodzę do właściwego tematu, którym są ~~relacye~~ związki bytowe.

związki

Wzmianka o śmierci przeszłej przypomina mi smutny obowiązek ~~podniesienia~~ ~~kilka słów żalu~~ uczczenia pamięci tych, niestety bardzo licznych członków Tow. ~~naszego~~ Tow. naszego Tow., których ~~brakło w naszej~~ śmierć wykreśliła z listy członków jego i ~~zapad-~~ ~~pra~~ ~~współ~~ pracowników. (Zebrani powstają).

chwilę w kilka słów

Oto na pierwszem miejscu ~~należy się~~ godzi nam się uczcić pamięć ś.p. Augusta G., jednego z współzałożycieli Tow. który od pierwszych lat stał ~~na jego czele~~ ~~na~~ niemal bez przerwy na jego czele jako prezes jego. Duchowy kierownik. Szlachetny, myślący, prosty, prawy charakter, ~~go gorące obywat.~~ i gorące obywat. uczucie, oto co cechowało w tym człowieku, oto ~~co wytworzyło~~ ~~uczucie~~ ~~w Tow. jak~~ ~~co myśl~~ cechowało myśl

Oto co ~~[illegible]~~

stanowią matematyczną miarę tego, co nazywamy pospolicie „wpływem" wzgl. „zależnością" ~~jednego~~ zjawisk. Jak widzimy, oba te „wpływy" są na ogół różne, ponieważ mianownik obu ułamków odmienną przedstawiają wartość: że jednak liczniki są jednakowe, więc wpływy muszą mieć zawsze jednaki znak: albo oba dodatni, albo oba ujemny, albo wreszcie oba równają się zeru. Ma to miejsce wtedy, gdy oba zjawiska są od siebie niezależne. Wyraz $(\varepsilon - \alpha\beta)$ przybiera wtedy wartość 0; oba tory zaś przecinają się pod kątem prostym.

Wartości ~~I_1 i I_2 są~~ matematyczne wpływu obracają się ~~w granicach~~ w obrębie granic $+1$ i -1 t.zn: nachylenie ~~torów nie przekracza nigdy~~ torów ku (odnośnie) osiom odcistych nie przekracza nigdy kąta $\pm 45°$. Zmiana funkcyi nie może nigdy być większą od zmiany argumentu ~~czyli, mówiąc nieco ogólniej, poznanie pośrednie obraca się (wymnożone) obraca się zawsze w granicach ciaśniejszych niż poznanie bezpośrednie dane.~~ Ujawnia się tu (znamiennie mówiąc, czyli zwracając ~~się uwagę~~ treści przez wnioskowanie) ogólniejsze ~~prawo~~ jeszcze poznawcze prawo, które nazwałbym prawem restrykcyi: ~~mianowicie~~ którego poznanie pośrednie (wymnożone) obraca się zawsze w granicach ciaśniejszych niż poznanie bezpośrednio dane, które mu służyło za podstawę.

Interesującym jest iloraz:

$$\frac{I_1}{I_2} = \frac{\left(\frac{db}{da}\right)}{\left(\frac{da}{db}\right)} = \frac{\beta(1-\beta)}{\alpha(1-\alpha)}$$

a interesującym mianowicie dlatego, że wartość jego jest stała, jednaka dla wszystkich wartości ε. Możemy zatem wyobrazić sobie wewnętrzny ustrój funkcyi hipotetycznej w sposób następujący: Absolutne prawdopodobieństwa α i β określają położenie neutralnego punktu P, przez który oba tory

Ale

preschool

(jake

Fa

funkcyonalne zawsze przechodzić muszą.

ale dopiero

Wybór trzeciego parametru ε ustala ~~położenie~~ równocześnie położenie obu. Jeżeli będziemy zmieniać ε, oba tory obracać się będą około wspólnego punktu P, niby wskazówki na zegarze, w ścisłej od siebie zależności ale z odmienną chyżością, tutaj nawet w kierunku przeciwnym, przyczem stosunek chyżości których (mierzonych wszakże nie po łuku ale po stycznej) jest, jak widzimy, stale jednaki: $\frac{\beta(1-\beta)}{\alpha(1-\alpha)}$

Koniecznem następstwem tego prawa wpływów jest, że oba tory przy obrocie swym

przechodzą ~~muszą~~

zawsze równocześnie ~~przechodzić~~ przez dwa przeciwległe rogi probabilnego kwadratu. Fakt ten posiada, jak zobaczymy, ~~wielkie~~ doniosłe logiczne znaczenie: ~~my~~ znamy go ~~jako prawo kontra~~ pod nazwą kontrapozycyi.

Logiczne zastosowania.

Funkcya hipotetyczna pozwala nam całkiem ogólnie określać na podstawie dowolnej probabilnej wartości $\underline{a}$ przynależną probabilną wartość $\underline{b}$ i odwrotnie. Logika (jakościowa, ~~muszą~~, klasyczna zarówno jak (symbolyczna) ~~probabilna~~, nie zajmuje ~~się~~ się, ~~jak powiedziałem~~ ogólnemi, probabilnemi wartościami bytu; obchodzą ją tylko pewności, dodatnie lub ujemne, byt i nie-byt. ~~Eliminacya pierwiastka~~ Sztuczna Eliminacya pierwiastka ilościowego ~~mają~~ ~~miary~~ zamienia (dla niej) całą powierzchnię probabilnego kwadratu na jedno puste, białe czy szare pole „możliwości" tj. wiedzy niedostatecznej, ~~ni~~ wątpliwej, niegodnej logicznego traktowania. Zadatwienie proste ale dla ~~teoryi~~ poznania wielce szkodliwe. Wykreślając

Z tego punktu rzeczy biorąc, musimy przyjść do przekonania, że to, co stanowi właściwy przedmiot logiki klasycznej tj. pełny byt i zupełna pewność, jest tylko drobną stosunkowo cząstką w całokształcie naszego poznania. Są to niby dwa skrajne, końcowe punkty, dwa bieguny, dodatni i ujemny, między któremi leży długie ciągłe, ilościowe ~~przejście coś pośrednie~~ przejście. ~~stopniowego bytu i relacji częściowej~~ Między ~~bytem a nie bytem~~ koniecznością a niemożliwością ~~jest prawdopodobieństwo i~~ leżą nieskończenie ~~stopni~~ odcienie możliwości ~~odcienie prawdopodobieństwa~~; między inkluzyą a ekskluzyą nieskończenie ~~stopnie relacyje częściowe~~ ~~kwantyfikacje~~ mówiąc krótko: między bytem a nie-bytem nieskończenie stopnie bytu. Klasyczna logika zbywa całą tę środkową, w rzeczywistości największą dziedzinę, bezwartościowym ogólnikiem „możliwość" i „niektórość". Bezwartościowym, bo wtłaczającym fakty w rzeczywistości bardzo różne i bytowo od siebie odległe w jakoby jaśnią kategoryalną przegródkę. Nie waham się twierdzić, że tu właśnie, w tym ogólniku, tkwi słabość i ubóstwo klasycznej logiki, ~~kto~~ powód, dla którego logika ta, mimo całe ~~spekulatywne i~~ dyalektyczne jej wysubtelnienie tak małą odegrała rolę w rozwoju nowoczesnej naszej wiedzy.

Logika matematyczna, logika uwzględniająca stopnie bytu każe nam zastąpić dawny przegródkowy (Arystotelesowski wzgl. Kantowski) układ kategoryi układem szeregowym. I tak:

sądy asertoryczne orzekające wprost o bycie zjawisk układają się

/ rodzaje ~~relacyj~~ częściowego krzyżowania zakresów

a raczej jałowość / ~~x~~ opartej o nią spekulatywnej filozofii

jeden ciągły ogólny

~~bowiem z przebiegu funkcyi hipotetycznej cały probabilny jej ośrodek, zamienilibyśmy sztucznie ciągły fakt zależności na cztery odosobnione, pozrzególne fakty przynależności~~

jeden ciągły i

bowiem z przebiegu funkcyi hipotetycznej cały probabilny jej ośrodek, zamieniamy ~~zamienilibyśmy~~ sztucznie jednolity w istocie swej, ~~ciągły i całkowy~~ fakt zależności hipotetycznej na cztery odosobnione, pozrzególne fakty logicznej przynależności:

jeśli jest A to ~~jest B~~ ~~niema B~~

jeśli niema A to...

jeśli jest B to...

jeśli niema B to...

Mówiąc geometrycznie: mając przed sobą całą ciągłą funkcyonalną linię, ograniczyliśmy się do czterech odosobnionych jej punktów, tych mianowicie, w których linia ta przecina się ze ścianami probabilnego kwadratu. I to nawet nie (wszak sądy częściowe samochcąc logicznego typu I i O określają tylko ogólnikowo ścianę kwadratu, na której leży dany punkt przecięcia nie oznaczając wcale jego odległości od obu rogów.) W hipotetycznym czworsądzie bowiem znajdujemy zawsze dwa sądy problematyczne: ~~„może być A"~~ typu I albo O ~~„to~~ „to A może być albo nie-być A", „to B może być albo nie-być B", sądy, jak powiedziałem, pozbawione istotnej poznawczej wartości.

Krótko mówiąc: ~~Przedmiotem logiki klasycznej są całkiem specyalne wypadki zależności hipotetycznej, te mianowicie w których oba tory funkcyonalne przechodzą przez dwa przeciwległe rogi probabilnego kwadratu. A i te specyalne wypadki traktowane tam są jednostronnie~~

logicznego

~~i symbolicznej~~

~~jeszcze tylko~~

klu
równo
symb

odn

wł
zna
bien.
ogólny
pewno
nigdy wy
z pram

~~Logika jakościowa jest niejako geometrya~~

klawerną zarówno jak symboliczną

Logika jakościowa ograniczyła się do czterech narożnych punktów probabilnego kwadratu tj. do tych wypadków, w których jedna pewność implikuje drugą. Przedmiotem logiki tej są pewne tylko, całkiem specyalne odmiany ~~wypadki~~ ogólnej hipotetycznej zależności, te mianowicie, w których oba funkcyonalne tory przechodzą przez dwa przeciwległe rogi probabilnego kwadratu.

~~Przypatrzmyż się~~ Przebiegnijmyż pospiesznie te specyalne rodzaje korrelacyi, które nazwę tu, w przeciwieństwie do ogólno-hipotetycznych: logicznemi.

Każdy z obu torów hipotetycznych

tj.

przecina się w 4 punktach z czterema prostemi, ~~ok~~ które określają probabilny kwadrat. Z powstających w ten sposób 8 punktów przecięcia wszakże ~~tylko 4~~ bierze

zawsze

4 urojonych tj. takich, których odcięta wzgl. rzędna jest albo >1, albo <0. ~~Pozostają cztery rzetelne punkty~~ Geometryczny ten fakt tłómaczy się na ~~ogólne poznawcze prawo, pośredni stopień prawdopodobieństwa nie może nigdy służyć za logiczną podstawę pewności~~ tedy

właściwe znaczenie przybiera formę bardzo ogólnego myślowego prawa: pewność nie może nigdy wyrodzić się z prawdopodobieństwa.

Pozostają 4 rzetelne punkty przecięcia:

$$a_1 = 0 \qquad b_1 = \frac{\beta - \varepsilon}{1 - \alpha}$$

$$a_2 = 1 \qquad b_2 = \frac{\varepsilon}{\alpha}$$

$$b_3 = 0 \qquad a_3 = \frac{\alpha - \varepsilon}{1 - \beta}$$

$$b_4 = 1 \qquad a_4 = \frac{\varepsilon}{\beta}$$

Jak widzimy, pełne bytowe wartości argumentu dają na ogół probabilne tylko wartości funkcyi.

Jeżeli teraz, w myśl postulatów logiki jakościowej, postawimy dalsze jeszcze żądanie, aby także i funkcya przyjęła jedną ze skrajnych wartości 0 albo 1, to otrzymamy ośm równań określających ośm specyalnych wartości ε, które postulatowi temu czynią zadość. Że jednak każda z otrzymanych w ten sposób wartości ε powtarza się po dwa razy, więc liczba ośmiu równań sprowadza się czterech:

$$\varepsilon = \alpha$$
$$\varepsilon = \beta$$
$$\varepsilon = 0$$
$$\varepsilon = \alpha + \beta - 1$$

One to określają cztery, jedynie możliwe cztery relacye logiki jakościowej: wymaganie (implicatio), warunkowanie (conditio), wykluczanie (exclusio) i zastępowanie (minimalitas). Dwie pierwsze są dodatniego znaku, dwie drugie znaku ujemnego.

1. Wymaganie. implicatio

Znak: $A < B$

Układ zakreśń:

Równanie:
$$\begin{cases} b = \dfrac{\beta - \alpha}{1 - \alpha} + \dfrac{1 - \beta}{1 - \alpha} \cdot a \\ a = \dfrac{\alpha}{\beta} \cdot b \end{cases}$$

Kryteryum analityczne:

$$K_1 + L_1 = 1$$
$$K_2 = 0$$

Logiczne punkty przecięcia:

Jeśli $a_1 = 0$ to $b_1 = \dfrac{\beta - \alpha}{1 - \alpha}$

" $a_2 = 1$ " $b_2 = 1$

" $b_3 = 0$ " $a_3 = 0$

" $b_4 = 1$ " $a_4 = \dfrac{\alpha}{\beta}$

Z tego punktu rzeczy biorąc, musimy ~~zastąpić sztuczne, dysjunktywne przegródki klasycznych, Kantowskich zniweczą~~ kategoryi przyjść do przekonania, że dysjunktywne przegródki ~~[illegible]~~ klasycznych wzgl. Kantowskich „kategoryi" nie wystarczają do pełnego ujęcia ~~[illegible]~~ faktów i relacyi bytowych. Jedynie sądy ~~[illegible]~~ ogólne i jednostkowe – znajdują w nich ścisłe ~~[illegible]~~ pomieszczenie, podczas gdy sądy partykularne (częściowe i częstotliwe) jakoteż sądy probabilne (sądy prawdopodobieństwa) zbyte tam zostały ~~[illegible]~~ bezwartościowym ogólnikiem „niektórości" i „możliwości". „Bezwartościowym" – bo nie uwzględniającym stopnia, bo ~~[illegible]~~ wtłaczającym przemocą długi, ciągły szereg w jedną ~~[illegible]~~ sztuczną jakościową przegródkę. ~~I tu właśnie w tem odrzuceniu stopniowań miary leży słabość ciągłości i stopni leży ubóstwo klasycznej logiki~~ A przecie niektórość i prawdopodobieństwo – to reguła, wszystkość, zawsze i pewność – to wyjątki

Jak widzimy, w myśl prawa ~~partyc~~ ~~stości~~ kontrapozycji sądy apodyktyczne ~~i problematyczne~~ występują ~~razem~~ tu, jak i we wszystkich innych relacyach logicznych parami: jeżeli byt A ~~pociąga~~ wymaga bytu B, to nie-byt B wymaga nie-bytu A. ~~Dla przestał probabilnie sąd zbyra~~ logika jakościowa zbyra ~~ogólnikami~~: problematycznym ogólnikiem: „to może być B", „to może być A".

Dla nie-bytu A i bytu B otrzymujemy probabilne wartości funkcyi, które

2. Warunkowanie (conditio)

Znak logiczny: $A > B$

Układ zakreśów:

Równanie:

$$\begin{cases} b = \frac{\beta}{\alpha} \cdot a \\ a = \frac{\alpha - \beta}{1 - \beta} + \frac{1 - \alpha}{1 - \beta} \cdot b \end{cases}$$

Kryterium analityczne:

$$\begin{cases} K_1 = 0 \\ K_2 + L_2 = 1 \end{cases}$$

~~Układ zakreśów~~

Obraz ~~Przebieg~~ funkcyi:

Logiczne punkty przecięcia:

jeśli $a_1 = 0$ to $b_1 = 0$

„ $a_2 = 1$ „ $b_2 = \frac{\beta}{\alpha}$

„ $b_3 = 0$ „ $a_3 = \frac{\alpha - \beta}{1 - \beta}$

„ $b_4 = 1$ „ $a_4 = 1$

Z tego punktu rzeczy biorąc, możemy, ~~musimy raczej~~ zastąpić Kantowskie ~~trójcie by układ koło~~ dysjunktywny układ kategoryi ~~układem szeregowym~~ ciągłym szeregowym układem: I tak:

Sądy asertoryczne (byt - nie-byt) układają się (stosownie do tego, czy za punkt wyjścia bierzemy podmiot czy orzeczenie) ~~w~~ w szereg częściowy:

Wszystkość — niektórość — żadność

albo szereg częstotliwy

Zawsze — niekiedy — nigdy.

Sądy apodyktyczne i problematyczne zlewają się w jeden ciągły probabilny szereg:

Konieczność — możliwość — niemożliwość.

Kantowska kategorya „der Quantität", ilości wsiąka niejako w szeregowe te układy właśnie jako ~~ciągłość ich~~ ich szeregowość, ich ciągłość, jako miara ~~bytowej wartości~~ danego ~~z~~ zjawisk. ~~czyli~~ Twierdzenie i przeczenie ~~to tylko~~ skrajne ~~dwie~~ wartości, jakich zbiorem jest ta miara. ~~Jako~~ W ten sposób szeregowy układ sądów wchłania w siebie ~~i~~ trzecią, jeszcze Kantowską kategorye jakości der Qualität. ~~tj. twierdzenie i negacyę.~~ ~~Sądy twierdzące i przeczące — to tylko całkiem specyalne wypadki sądów ~~o~~ probabilnych. Byt i nie-byt — to tylko~~ „Tak" i „nie" — to tylko specyalne wypadki ~~stopnia~~ miary, czyli twierdzenia i przeczenia.

Wspólną miarą ~~wybieranych tu~~ szeregów jest ~~stopień bytu~~ oderwany od treści wszelkiej ~~stopień bytu~~ ów właśnie, o którym powyżej była mowa, ogólny, oderwany od treści ~~przedmiotowej~~ zjawiskowej, stopień ~~bytu~~ ~~zjaw~~ ~~w~~ zjawiskowego bytu — zwany krótko: prawdopodobieństwem.

~~odległości danego zjawiska od obu bytowych biegunów — twierdzenia i przeczenia.~~

~~takie i~~

~~wszystkich powyższych~~

3. Wykluczanie (exclusio)

Znak logiczny: $A \vee B$

Układ zakresów:

Równanie:
$$\begin{cases} b = \frac{\beta}{1-\alpha} - \frac{\beta}{1-\alpha} \cdot a \\ a = \frac{\alpha}{1-\beta} - \frac{\alpha}{1-\beta} \cdot b \end{cases}$$

Kryterium analityczne:
$$K_1 = -L_1$$
$$K_2 = -L_2$$

Obraz funkcyi:

Logiczne punkty przecięcia:

Jeśli $a_1 = 0$ to $b_1 = \frac{\beta}{1-\alpha}$

" $a_2 = 1$ " $b_2 = 0$

" $b_3 = 0$ " $a_3 = \frac{\alpha}{1-\beta}$

" $b_4 = 1$ " $a_4 = 0$

4. Zastępowanie (minimalitas)

Znak logiczny: $A \wedge B$

Układ zakresów:

Równanie:
$$\begin{cases} \underline{b} = 1 - \frac{1-\beta}{\alpha} \cdot \underline{a} \\ \underline{a} = 1 - \frac{1-\alpha}{\beta} \cdot \underline{b} \end{cases}$$

Kryterium analityczne:
$$K_1 = 1$$
$$K_2 = 1$$

Obraz funkcyi:

Logiczne punkty przecięcia:

Jeśli $a_1 = 0$ to $b_1 = 1$

" $a_2 = 1$ " $b_2 = \frac{\alpha+\beta-1}{\alpha}$

" $b_3 = 0$ " $a_3 = 1$

" $b_4 = 1$ " $a_4 = \frac{\alpha+\beta-1}{\beta}$

Formuła Yule'a.

Wytyczne dla wszystkich nowoczesnych nauk dążenie do ścisłości stawia je co chwila wobec problemu jakościowego zarówno jak ilościowego oznaczania międzyzjawiskowych związków, ~~mi~~ nawet tam, gdzie istota danych zjawisk zbyt mało znaną jest lub zbyt zawiła, aby dała się do nich zastosować metoda racyonalna oznaczająca ~~ich jakość i~~ związek ~~ich~~ na podstawie przyczynowej ich analizy. Z tej to praktycznej potrzeby wynikł cały szereg formuł i metod (mających na celu oznaczanie nieznanych bliżej związków ~~na podstawie daty, przez dat~~ na podstawie rachunku prawdopodobieństwa i ~~statystycznych często zestawień~~ statystyki współistnienia ~~ich~~ lub braku tegoż. ~~Pomiędzy~~

zjawisk (~~licznych~~ naukowych)

ścisłe

faktów

Jedna z takich formuł dla prostoty swej często stosowana ~~w antropologii~~ ~~nauk i zowie~~ nosi nazwę „formuły Yule'a". ~~Dotyczy ona związku dwóch zjawisk, których oblicza ona~~ „współczynnik ~~zależności~~ współzależności" dwóch zjawisk A i B ~~z ilości~~ z czterech dat: ilości wypadków AB, ilości wypadków AB', ilości wypadków A'B i ilości wypadków A'B'. Nazwijmy te cztery statystyczne daty dla krótkości: p, q, r, s. Otóż według Yule'a ścisłość danego związku mierzy się wyrazem:

$$Q = \frac{ps - qr}{ps + qr}$$

Te cztery odmiany związku hipotetycznego są zupełnie równorzędne między sobą i zamienne. Każdy z nich daje się równorzędnie przetłomaczyć na każdy z pozostałych. X

X Zdrowie wymaga umiark.
Umiark. warunkuje zdrowie
Brak umiark. wykl. zdrowie
Umiark. minim. ~~brak zdrow.~~ chorobę
(albo umiark. albo ~~brak zdrow.~~ chorobę)

~~Tabelka komparacyjna~~.

Zbyt długą i nudną byłoby rzeczą, gdybym chciał uzasadniać hipotetycznym naszym rachunkiem całą pomyślną tabelkę wzgl. (nowych skorzystał ze sposobności, aby stworzyć dla dwanaście (prób prawdy. Zadowolę się więc jednym przykładem:

Mamy przed sobą stosunek implikacyjne a więc ~~ro~~ ważne ~~równanie~~ dwu-równanie

$$b = \frac{\beta - \alpha}{1-\alpha} + \frac{1-\beta}{1-\alpha} \cdot a$$

$$a = \frac{\alpha}{\beta} \cdot b$$

Podstawmy: $\alpha = 1 - \alpha'$,
$a = 1 - a'$

a otrzymamy nowe dwurównanie:

$$b = 1 - \frac{1-\beta}{\alpha'} \cdot a'$$

$$a' = 1 - \frac{1-\alpha'}{\beta} \cdot b$$

~~A zatem~~. Oto typowe równanie stosunku zastępczego między ~~zjawiskiem A i B~~. zjawiskami non-A a B. ~~Albo nie A albo B~~ „Albo brak A albo jest B".

Hd. Hd. Tabelka

Jak widzimy, kluczem do wszystkich tych transpozycji jest przeczenie pozwalające nam przerzucać się dowolnie z jednej logicznej relacji w drugą. Korzysta z tego ~~zmiana~~ myśl nasza i mowa.

zmiana taryfy, ~~wojna~~ (epidemia itp. Jeżeli np. badam wpływ ~~konsumpcyi~~ zużycia alkoholu na śmiertelność, to ~~epidemia okres epidemii zwiększający śmiertelność wogóle~~ pociągający większą śmiertelność wojna zwiększająca śmiertelność a zmniejszająca konsumpcyę ~~powszechna pozornie fizyologiczny wpływ~~ (a zatem zmieniająca nagle wartość obu absolutnych prawdopodobieństw α i β)

zmiana taryfy, ~~epidemia~~ epidemia itp. Jeżeli np. badam wpływ zużycia alkoholu na śmiertelność, to epidemia zwiększająca tę śmiertelność wogóle ~~a~~ (zmieniająca absolutne prawdopodobieństwo β) zmienia też dla danego okresu statystyczny ~~związek~~ współczynnik związku, jakkolwiek fizyologiczne działanie trucizny pozostało niezmienionem.

(faktu przynależności logicznej:

(i stosunku wzajemnym

aby sprowadzać każdy logiczny związek do ~~wspólnej w jakiej implikacyjnej formuły~~ implikacyjnej formuły w gwarze „jeśli – to". Jestto oczywiście formalna czysto przeróbka nie zmieniająca nic zgoła w istotnym układzie (zjawisk ~~wobec siebie~~ a przeto i w geometrycznem położeniu obu torów wobec siebie i wobec obu bytowych osi. Negacya obraca ~~tylko całą~~, ~~i~~ niejako całą ramę wraz z obrazem tak, aby dla patrzącego wprost oba tory zajęły położenie implikacyjne.

Demonstracya

I ta właśnie ~~jedność formuły, tak wspólna~~ łatwość konwersyi, ten wspólny słowny mianownik: „jeśli – to" sprawia, że i w myśli naszej implikacya, związek całkiem równorzędny z trzema innemi, tak wielką nad niemi wziął przewagę, iż skłonni jesteśmy utożsamiać go z hipotetycznością wogóle. „Relacyą zasadniczą – powiada „Couturat – w jakiej dwa sądy stać do „siebie mogą, jest implikacya." Że tak nie jest, że każda z trzech innych relacyi, gdyby tylko miała osobny swój symbol, mogłaby tak samo służyć za ~~powszechny hipotetyczna~~ uniwersalny wyraz związku, o tem świadczy m.i. logika symboliczna – sprowadzająca wszystkie logiczne stosunki do t.zw. „inkonsystencyi" tj. ekskluzyi (3ci szereg tabelki). Jeszcze jaśniej występuje rzecz przy stosunku ~~minimalnym~~ zastępczym (minimalnym), który, posiadając osobny swój słowny symbol: „albo", może istotnie

opanowywać nim wszystkie logiczne relacye nie uciekając się wcale do implikacyjnej formuły. (4ty rząd tabelki).

Jak dalece jednak ~~wraz~~ wyraz przymależności logicznej „jeśli - to" ~~wnikł się w umysły a wraz z nim pojęcie wymagania~~ zrósł się u nas z pojęciem zależności logicznej wogóle, o tem świadczy powszechne do dziś dnia zapoznanie hipotetycznego charakteru sądów rozjemczych posługujących się łącznikiem „albo - albo".

Idźmy dalej:

Rzut oka na równania i figury uprzytamnia nam w nowej formie znaną prawdę, że stosunek wykluczania jest wzajemnym

Jeśli $(A \vee B)$ to $(B \vee A)$

I tak samo stosunek zastępczy:

Jeśli $(A \wedge B)$ to $(B \wedge A)$

Natomiast obie dodatnie relacye są współwzględne:

Jeśli $(A < B)$ to $(B > A)$ i odwrotnie.

(Symmetrya wobec przekątni głównej i poprzecznej)

Związki złożone

Między dwoma zjawiskami A i B może też zachodzić związek ~~wielorak~~ złożony, jeżeli mianowicie wartość ε czyni zadość aż kilku naraz logicznym postulatom.

Przejdźmyż najpierw kombinacye podwójne. Będzie ich razem

$$\frac{4 \cdot 3}{1 \cdot 2} = 6$$

Oto ich zestawienie symboliczne i zakreowe:

Najważniejsze z nich są ~~[illegible]~~ związki: współistnienia $A \times B$ i przeciwieństwa $A \mathbin{\underline{\times}} B$.

Odpowiadają one kombinacyom: $\begin{cases} \varepsilon = \alpha \\ \varepsilon = \beta \end{cases}$ tudzież $\begin{cases} \varepsilon = 0 \\ \varepsilon = \alpha + \beta - 1 \end{cases}$

Ipod

układowi zakresów:

i równaniom:

$$\begin{cases} b = a \\ a = b \end{cases}$$

tudzież

$$\begin{cases} b = 1 - a \\ a = 1 - b \end{cases}$$

Jak widzimy, każde z ~~tych~~ hipotetycznych dwu-równań daje się tu zastąpić przez jedno zwykłe analityczne równanie:

$$a = b$$

tudzież $a + b = 1$

Koegzystencya i obwersya – to jedyne dwa wypadki hipotetycznego związku, w których oba tory zlewają się w jeden biegnący ~~głównie~~ w tym wypadku główną wzgl. poprzeczną przekątnią kwadratu. ~~Jedno-~~ Jednotorowa funkcya – to obraz związku ścisłego. Wpływy $\left(\frac{db}{da}\right)$ i $\left(\frac{da}{db}\right)$ tudzież ~~wartość~~ wyraz ξ przyjmują wartość ± 1.

Pozostałe cztery podwójne związki – ~~nie dawają już ciągłej funkcyi dają również 4 analityczne równania, te jednak~~ nie wyrażają już funkcyi ciągłej, ale określają 4 poszczególne położenia ~~czterech punkt~~ neutralnego punktu na 4 ścianach kwadratu, które to położenia czynią zadość obu relacyom.

Układ zakresowy ~~w~~ związków tych ~~widzimy~~ uwidoczniono na tej tablicy.

~~Związki podwójne~~

opanowywać nim wszystkie logiczne relacje ~~nie uciekając się tu~~ nie uciekając się wcale do implikacyjnej formuły. (4ty rząd tabelki). Jak dalece jednak ~~[illegible] jest musi pracować~~

~~[illegible]~~ pojęcie ~~zależności~~ zrosło się u nas ~~z implikacją pojęciem wymagania to zaś~~ ze stornym symbolem przynależności „jeśli-to" ~~[illegible]~~ o tem świadczy powierzchne do dziś dnia zapoznanie hipotetycznego charakteru sądów rozjemczych ~~posługujących się łącznikiem „albo albo" dlatego~~ posługujących się łącznikiem „albo – albo"

zależności logicznej ~~[illegible]~~

~~[illegible]~~

Związki potrójne

Jest ich $\frac{4 \cdot 3 \cdot 2}{1 \cdot 2 \cdot 3} = 4.$

Ta tablica uwidacznia analityczny i zakresowy ustrój relacyi potrójnych. Jak widzimy, są tylko cztery punkty tj. narożne punkty probabilnego kwadratu które czynią zadość aż trzem ~~powyższym~~ logicznym postulatom naraz. Funkcya hipotetyczna przybiera tu formę dwóch analitycznych równań:

$$\begin{cases} b = 0 \\ a = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 0 \\ a = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 1 \\ a = 0 \end{cases}$$

$$\begin{cases} b = 1 \\ a = 1 \end{cases}$$

Związek pozorny

niemożliwy. [redacted] Zespół czterech postulatów zawiera sprzeczność wewnętrzną a zatem niema [redacted] w obrębie bytu punktu któryby wszystkim mógł czynić zadość.

układowi zakresów:

i równaniom:

$$\begin{cases} b = a \\ a = b \end{cases} \quad \text{czyli} \quad a = b$$

tudzież

$$\begin{cases} b = 1 - a \\ a = 1 - b \end{cases} \quad \text{czyli} \quad a + b = 1$$

~~Równania te przedstawiają się w geometrycznym obrazie jako dwie przekątne, ~~ab~~ prawdziwego kwadratu. Rozgrzyszczenia wyraża się przekątnią główną, obwieszczenia poprzeczną.~~

/ wypadki

Są to jedyne dwa, hipotetyczne związki, w ~~parę~~ których ~~funkcja~~ oba funkcyonalne tory zlewają się w jeden. Związek staje się zupełnie ścisły ($\xi = 1$). ~~a ~~ab~~ - niast ~~dwóch~~ ~~lub~~ pary hipotetycznych równań

Kantowska kategorya relacyi.

Wożony przez Kanta ~~o, o ile wiem~~, i ~~ogólnie dziś~~ przyjęty ~~ud~~ system kategoryi dzieli ~~tu~~ klasę relacyi na trzy odrębne rzekomo kategorye: inherencyi, przyczynowości (Causalität) i wzajemności (Wechselwirkung), których wyrazem są sądy kategoryczne, hipotetyczne i dysjunktywne. ~~Potchodzą z wyrobu~~ Sądzę, iż wyrób ~~obychczasowy~~ wystarcza, aby uprzytomnić ~~sobie~~ dalece, jak powierzchownym, jak mylnym jest ten Kantowski układ kategoryi.

(jak wiadomo,

(o ile wiem, po dziś dzień ogólnie

Weźmy sąd dysjunktywny:

Jeśli jest A niema B
" niema A jest B
" jest B niema A
" niema B jest A

~~Wyrok to najtypowszy wypadek jakt obu przeciwieństwa To co Kant~~ To, z czego Kant robi osobną rzekomo kategoryę dysjunkcyi jest najtypowszym wypadkiem przeciwieństwa ~~logicznego~~ czyli obwrzyi, który to związek jest ~~jednym~~ z tylko jednym z 14 odmian logicznej ~~od~~ relacyi, która znów jest specyalnym wypadkiem hipotetycznej. w dalszym ciągu osobna rzekomo kategorya

(wzajemności czy

Weźmy ~~inherencyę i stosunek~~ (inherencyi wyrażającą się sądami kategorycznymi: S jest P. Czyż nie jestto (specyalny) tylko wypadek implikacyi, ten mianowicie, w którym oba zależne od siebie sądy przybierają specyalną formę sądu egzystencyalnego w ścisłejszem słowa znaczeniu: ~~istnieje substans, istnieje inhaerens~~.

(tylko pytam znowu

Jeżeli istnieje substans — istnieje inhaerens
" nie istnieje inhaerens — nie istnieje substans
" nie-istnieje substans — może istnieć inhaerens
" istnieje inhaerens — może istnieć substans.

X byt

„Lew jest drapieżny" znaczy:
„Jeżeli jest lew – istnieje drapieżność
~~Jeżeli~~ niema drapieżności – niema lwa".
W symbolach:

$$(\mathcal{L}=1) < (\mathcal{D}=1)$$

$$(\mathcal{D}=0) < (\mathcal{L}=0)$$

która to implikacyę możemy zresztą, za pomocą przerzenia przetłomaczyć na jakąkolwiek inną logiczną relacyę:

$$(\mathcal{D}=0) \vee (\mathcal{L}=1)$$

= „brak drapieżności wyklucza istnienie lwa"
albo:

$$(\mathcal{D}=1) \wedge (\mathcal{L}=0)$$

= „albo jest drapieżność – albo niema lwa";
sąd forma wra najbardziej zbliżony do rozjemczego, tyle, że nie wyklucza, jak tamten, ~~równoczesnego~~ braku S ~~i obec~~ przy równoczesnej obecności P (np. drapieżnego tygrysa).

Co streszczając, możemy powiedzieć: niemasz innych bytowych relacyi jak hipotetyczne. Inherencya i dysjunkcya – to tylko specyalne, i to całkiem specyalne jej wypadki. Pomijam przytem błąd, jaki popełnia Kant zaliczając „przyczynowość" do Causalität, relacyę realną, ~~logiczno-czasową, do czysto~~ bytowo-następczą, do czysto-bytowych hipotetycznych korrelacyi.

$\int zm$

Na tem, szanowni Państwo, kończę swe sprawozdanie. Treść obszerniejszej, jak powiedziałem, książki nie dała się z natury rzeczy wtłoczyć w ramę dwóch odczytów. Wiele szczegółów musiało zostać pominiętych, wiele twierdzeń nie uzasadnionych dostatecznie, wiele kryteryów prawdy nie zastosowanych. Cały ostatni rozdział traktujący o logice symbolicznej nie znalazł już wcale pomieszczenia. Niemniej sądzę, że to, co powiedziałem wystarcza do ogarnięcia systemu myślowego, o którym mowa i do filozoficznej jego oceny.

Rozszerzę dla niego trzy rzeczy.

1. przedewszystkiem prawdę tj. słuszność założenia i poprawność wyników, która to prawda nietylko potwierdza się w zastosowaniu do ~~powszechnych~~ znanych logicznych relacyi ~~i prawdę równocześnie do licznych poprawek i uogólnień w tradycyjnym kodeksie myślowym~~;

2. w dalszym ciągu rozszerzę dla systemu mego tę zasługę, że rozszerza on, przez ilościowe ujęcie bytu, zakres logiki formalnej na całą, ogromną w rzeczywistości ~~dziedzinę~~ a dziedzinę pozalogiczną ~~tj.~~ ogólnych „hipotetycznych" relacyi;

3. wreszcie rozszerzę dla systemu mego zaletę myślowej jednolitości, jako że wywodzi się on cały z jednej ogólnej, na rachunku prawdopodobieństwa opartej ~~funkcyi~~ formuły, t.zw. funkcyi hipotetycznej.

Oto moja pretensya.

Ile zaś jest nowego a ile znanego w całym tym systemie, jaka może być naukowa jego doniosłość — ta ocena, o ile ma być sprawiedliwą, z natury rzeczy nie do autora należy

∫ zmian,

X ale nadto proponuje automatycznie ~~[illegible]~~ wyniki ~~[illegible]~~ mnóstwo braków i ustosunkowuje w tradycyjnym kodeksie myślowym zmuszając do licznych ~~[illegible]~~ uogólnień i poprawek

~~wcale~~ pomieszczenia. Niemniej sądzę, że to, co powiedziałem, wystarcza do ogarnięcia systemu myślowego, o którym mowa i do filozoficznej jego oceny.

Roszczę dla niego ~~dwie~~ rzeczy:

1. przedewszystkiem prawdę tj. słuszność założenia i poprawności wyników, która to prawda potwierdza się w zastosowaniu do wszystkich ~~znanych relacji~~ logicznych relacyj a przytem prowadząc równocześnie do licznych poprawek i uogólnień w tra-
2. dycyjnym kodeksie myślowym;

2. rozszerzania logiki formalnej na całą ogromną ~~dziedzinę ewidentnych prawdopodobieństwa przez ilościowe określenie bytu~~;

3. wreszcie roszczę (dla systemu ~~mego~~ tego) ~~dla systemu tego~~ zaletę jednolitości ~~dla systemu, który pozwala nam wywieść się~~ cały z jednej ogólnej, na rachunku prawdopodobieństwa opartej formuły, z t.zw. funkcyi hipotetycznej.

~~Ile zaś je~~ Oto pretensyja moja. Ile zaś jest nowego a ile znanego w całym tym systemie, jaka może być naukowa jego doniosłość – ta ocena, o ile ma być sprawiedliwa, z natury rzeczy nie do autora należy.

(w dalszym ciągu roszczę dla ~~sobie~~ systemu mego zasługę

(w rzeczywistości (poza-logicznej) dziedzinę ogólnych hipotetycznych relacyj

(myślowej

(jako że ~~system ten~~ wywodzi się on.

(przez ilościowe ujęcie bytu

Wnioskowanie.

Właściwym biologicznym celem rozumowania i rozumu jest: ~~poznanie~~ pośrednie poznanie faktów bezpośrednio nie-poznawalnych. Czynność myślową, która ostatecznie do celu tego prowadzi, nazywamy „wnioskowaniem", wynik jej – „wnioskiem".

Napiszmy równania te w skróconych znakach:

$$b = K_1 + L_1 \cdot a$$

$$a = K_2 + L_2 \cdot b$$

tudzież:

$$c = K_3 + L_3 \cdot b$$

$$b = K_4 + L_4 \cdot c$$

Eliminując b otrzymujemy ~~tak~~ dwa równania określające zależność 1) c od a 2) a od c.

$$\begin{cases} c = K_3 + L_3 K_1 + L_3 L_1 \cdot a \\ a = K_2 + L_2 \cdot K_4 + L_2 L_4 \cdot c \end{cases}$$

Obliczamy punkt przecięcia: wypadł on:

$$c_1 = \gamma$$

$$a_1 = \alpha$$

A zatem obie linie przecinają się w tym samym obojętnym punkcie P_3, w którym przecinać się muszą tory wszystkich hipotetycznych relacyi, ~~między~~ jakie istnieć by mogły między faktami A i C.

~~A drugie~~ To byłoby ...

2.

+). Jak w tylu innych wypadkach, tak i tu narzędziem ~~nie porozumienia~~ bałamuctwa jest słowo. Gdyby ktoś powiedział nam, że " coś jest równem " albo " większem " a nie powiedział równocześnie czemu równem wzgl. od czego większem, uderzyłaby nas odrazu niedorzeczność wypowiedzi. Pojęcia " poznania " " prawdy " " ważności " są w najgłębszej swej istocie równie względnemi jak " równość " i " nierówność ". Ponieważ jednak przedmiot porównania jest tu wszędzie jeden i ten sam, tj. rzeczywistość, możliwemi były skróty słowne nadające pojęciom w istocie swej względnym zewnętrzną formę bezwzględnych. I ten właśnie, czysto słowny skrót ~~dał potężne oparcie idealizmowi~~ dał tak potężne oparcie idealizmowi!

2.

ra
te-
nem "
m
wy-
naj-
nie-
ęd-
słow-
rmę
ne
nom!

IV